Aus der Kinderklinik der Universität Würzburg.
Vorstand: Professor Dr. H. Rietschel.

Infektdiät bei Pneumonie bei Säuglingen und Kleinkindern.

(Auf Grund der Krankengeschichten der Würzburger Universitätskinderklinik.)

Inaugural-Dissertation

verfaßt und der
Hohen Medizinischen Fakultät der
Julius Maximilians-Universität Würzburg
zur Erlangung der medizinischen Doktorwürde
vorgelegt von

Klothilde Mayer
aus München.

1939

Druck: J. B. Lindl, München

Aus der Kinderklinik der Universität Würzburg.
Vorstand: Professor Dr. H. Rietschel.

Infektdiät bei Pneumonie bei Säuglingen und Kleinkindern.

(Auf Grund der Krankengeschichten
der Würzburger Universitätskinderklinik.)

Inaugural-Dissertation

verfaßt und der
Hohen Medizinischen Fakultät der
Julius Maximilians-Universität Würzburg
zur Erlangung der medizinischen Doktorwürde
vorgelegt von

Klothilde Mayer
aus München.

1939

Druck: J. B. Lindl, München

Meinen lieben Eltern in Dankbarkeit gewidmet.

R. UNIV.
BIBLIOTHEEK
LEIDEN

Inhaltsübersicht.

A. Geschichtlicher Überblick über die Diätlehre, besonders die Fieberdiät 5

B. Die Infektnahrung 5

I. Zweck und Herstellung der Infektnahrung 5

1. Die Forderungen, die wir an eine Infektdiät zu stellen haben 6

2. Anwendungsgebiet und Dauer der Verabreichung 7

3. Zubereitung der Infektnahrung . . . 7

4. Bekömmlichkeit der Infektnahrung . . 8

5. Umstellung von Infektdiät auf Normalkost 8

II. Beispiele aus Krankengeschichten . . . 8

1. Komplikationslose Pneumonien . . . 8

2. Pneumonien mit parenteraler Intoxikation 13

3. Recidive 15

4. Pneumonien nach Infektionskrankheiten (Keuchhusten, Masern) 16

III. Überblick über die Erfolge der Pneumoniebehandlung 18

C. Prophylaxe der parenteralen Infektion durch vernünftige Ernährung. 22

Literaturangabe 24

Digitized by the Internet Archive
in 2026

https://archive.org/details/IA41549802_0117

Geschichtlicher Überblick über die Diätlehre besonders die Fieberdiät.

Die Regeln der Diät waren im Lauf der Jahrhunderte großen Umwandlungen, oft sogar Gegensätzen unterworfen, so daß Friedrich v. Müller in seinem Aufsatz über die Diätetik geradezu von einer Diätmode spricht. Welche Bedeutung schon die alten Kulturvölker der richtigen Ernährung zuwiesen, geht daraus hervor, daß Hippokrates im Corpus Hippokratum vier Bücher über die Ernährung schrieb. In den hippokratischen Büchern werden ausführliche Vorschriften gegeben, wann bei Fieberkranken eine Nahrungsenthaltung oder ein Flüssigkeitsentzug anzuordnen und wann Speisen und Getränke vorzuschreiben sind. Interessant ist, daß er schon für sie eine eiweißarme, kohlehydratreiche Kost empfiehlt, die „Ptisane" (Gerstenschleim), um deren Zubereitung mit oder ohne Graupen er wohl besorgt ist.

Die moderne medizinische Diätlehre kann aber erst mit der Erkenntnis der Bedeutung von Eiweiß, Fett und Kohlehydraten einsetzen. Und hiebei wurde bald dem einen, bald dem anderen Stoff eine übertriebene Bedeutung beigemessen. Die rein stoffliche Unterscheidung der Nahrungsmittel, an der Voit noch festhielt, wurde von Rubner durch die Lehre der kalorischen Äquivalenz ergänzt. Neben dieser energetischen Betrachtungsweise wurde die Bedeutung akzessorischer Nährstoffe, der Vitamine, entdeckt. Außerdem spielt der Wasser- und Salzhaushalt des Körpers eine wichtige Rolle.

Die Infektnahrung.

Zweck und Herstellung der Infektnahrung.

Auf diesen Grundlagen einerseits, andererseits auf der Beobachtung des kranken Menschen hat sich die diätetische Behandlung aufzubauen. Bei Fieberkranken könnte man theoretisch wegen des gesteigerten Stoffwechsels reichliche Nahrungszufuhr fordern; diese läßt sich aber einmal bei der völligen Appetitlosigkeit der Kranken nicht durchführen, auch ist sie bei akuten Erkrankungen nicht nötig. Der Mangel an Appetit ist vielmehr eine weise Vorsorge der Natur. Eine ganz besonders große Bedeutung

kommt den Ernährungsfragen fiebernder Säuglinge und Kleinkinder zu, deren Trophostabilität viel geringer ist als die der älteren Kinder und Erwachsenen.

Die Forderungen, die wir an eine solche Fieberdiät bei akuten Infektionen, die sogenannte Infektdiät, zu richten haben, sind folgende:

1. Deckung des im Fieber bestehenden großen Flüssigkeitsbedarfs.

Diese Forderung ist beim Säugling, der nur von flüssiger Kost lebt, schon bei gewöhnlicher Ernährung erfüllt. Auch bei Infektdiät genügt als Flüssigkeitsmenge in 24 Stunden $^1/_{10}$ des Körpergewichtes, vor deren Überschreitung Budin bei der Milchernährung warnt. Mehr als ein Liter Flüssigkeit pro Tag soll nicht gegeben werden.

2. Eiweißarme Kost.

Die eiweißarme Kost dient zur Entlastung der toxisch geschädigten Nieren und Leber. Als Folge dieser toxischen Schädigung können Stoffwechselschlacken des Eiweißumsatzes durch Verzögerung der Desamidierung im Blut und in den Körpersäften zurückgehalten werden. Auch im Darm entstehen giftig wirkende Eiweißspaltprodukte. Diese gelangen zum Teil durch die Darmschleimhaut, deren Kapillardurchlässigkeit infolge der toxischen Schädigung erhöht ist, ins Blut. Auch die Entgiftung der abgebauten Purinkörper (Benzoesäure, Phenol, Indol, Skatol) durch Veresterung mit Glykokoll oder Schwefelsäure erfolgt nicht so prompt. So kann sich zur Giftwirkung des die Toxine bildenden Infektionserregers noch jene der Abbauprodukte des Eiweißes beigesellen.

Noch eine Überlegung läßt den Vorzug der eiweißfreien Kost gegenüber der gemischten Kost bei Infektionskrankheiten erkennen. Während Kohlehydrate und Fette in den entsprechenden Depots gespeichert werden können, muß das Eiweiß sofort vollständig verarbeitet werden. Seine spezifisch dynamische Wirkung führt zur Erhöhung des Umsatzes und damit auch zur Erhöhung der Temperatur.

3. Kaloriengehalt.

Bei der Infektnahrung haben wir in 100 g Flüssigkeit 15 % Zucker, das entspricht 61,5 Cal. Da die Flüssigkeitsmenge pro Tag 600—800 g beträgt, schwankt die tägliche Calorienzufuhr zwischen 350—500 Cal. Eine Unterernährung durch Infekt-

diät ist also nicht zu befürchten. Die anfänglichen Gewichtsstürze sind hauptsächlich auf gesteigerte Verbrennung im Fieber zurückzuführen. Diese auszugleichen ist weder nötig noch möglich.

4. Leicht resorbierbare, schnell den Magen passierbare Kost.

Diese bezweckt:

a) Die möglichst vollständige Aufnahme der zugeführten Nährstoffe in den Organismus.

b) Die Schonung des Magendarmkanals und der Verdauungsdrüsen.

c) Verhütung des häufigen Erbrechens, das bei der Kuhmilchernährung fiebernder Säuglinge und Kleinkinder beinahe die Regel ist.

5. Hoher Vitamingehalt, geringer Gehalt an Mineralsalzen.

Der Gehalt an Mineralsalzen im Blut ist bei Pneumonie während des Fiebers erhöht; der Phosphorspiegel beträgt im Durchschnitt 4—5 mgr %, eine für Kinder in den ersten Lebensjahren recht beträchtliche Zahl.

Die Infektnahrung wird an der Würzburger Universitätskinderklinik angewandt bei den akuten, hochfieberhaften Erkrankungen, also besonders bei Masern, Scharlach, Diphterie, Keuchhusten, crouppöser und Bronchopneumonie, Nephritis und bei allen fieberhaften eitrigen Prozessen.

Reine Infektnahrung gibt man hier durchschnittlich 2—3, aber auch 5 und 6 Tage. Es wäre falsch hiebei schematisch vorzugehen. Auf Grund der Konstitution, des Alters, namentlich aber der Fieberkurve wird die Diät individuell eingestellt.

Als Infektdiät erhalten Säuglinge und Kleinkinder pro Tag zirka 800 g einer 15 %igen Zuckerlösung mit möglichst frischen Fruchtsäften (Zitronen-, Orangen-, Himbeer-, Kirschensaft); statt dessen Säuglinge auch Reisschleim mit 10 % Zucker. Bei Teediät wird Kamillen-, Fenchel-, Lindenblüten-, oder auch ganz leichter schwarzer Tee gegeben mit 15 % Zucker. Dazu meist ein Vitamin C-Präparat (Cebion, Cantan).

Diese kohlehydratreiche Kost bringt die Leber, die bei jeder Infektion besonders gefährdet ist, zur Glykogenspeicherung. Als Zucker verwendet man 50 % Rohrzucker und 50 % Nährzucker

(Dextrinmaltosegemenge). Als Polysacharid wird der schwerer verdaulichen Stärke der Schleim vorgezogen. Dieser stellt das Ergebnis der Abkochung von Getreidekörnern dar. Er enthält eine lösliche Modifikation der Stärke und ein wenig Pflanzeneiweiß. Durch die Quellung werden die Körner für den diastatischen Abbau besonders leicht zugänglich. Zur Schleimherstellung verwenden wir hauptsächlich Reis. Reis ist als schwer gärbares Kohlehydrat für Kinder, die infolge der parenteralen Infektion zu Dyspepsien neigen, besonders geeignet.

Diese Diät wird stets gern genommen und gut vertragen. Erbrechen tritt viel seltener auf als bei Milchzufuhr; Dyspepsien werden als Folge dieser Diät nicht beobachtet; andererseits werden die bei Fieber so häufig auftretenden Obstipationen günstig beeinflußt. Der C-Vitamingehalt macht die Zugabe eines eigenen Vitaminpräparats, wie Cebion, Cantan, häufig entbehrlich.

Nur in wenigen Fällen tritt in den Tagen der Ernährung mit Infektdiät kein Gewichtsverlust auf. Meist schwankt derselbe zwischen 200 und 700 g. Doch ist dieser Gewichtsverlust bei dem durch das Fieber erhöhten Stoffwechsel und dem vollständigen Appetitmangel durchaus physiologisch. Nach Absinken des Fiebers steigt die Gewichtskurve meist steil an und hat in wenigen Tagen ihr Ausgangsstadium erreicht oder überflügelt.

Die Umstellung von der Infektdiät auf die Kost des gesunden Säuglings bezw. Kleinkindes gestaltet sich je nach Alter und Konstitution so verschieden, daß ich dieselbe an Hand einiger Krankengeschichten der Würzburger Universitätskinderklinik erläutern möchte. Gleichzeitig will ich auf die Beachtung der Fieber- und Gewichtskurven hinweisen.

Zunächst werde ich einige Krankheitsfälle bringen, bei denen die Pneumonie vollständig komplikationslos verlief.

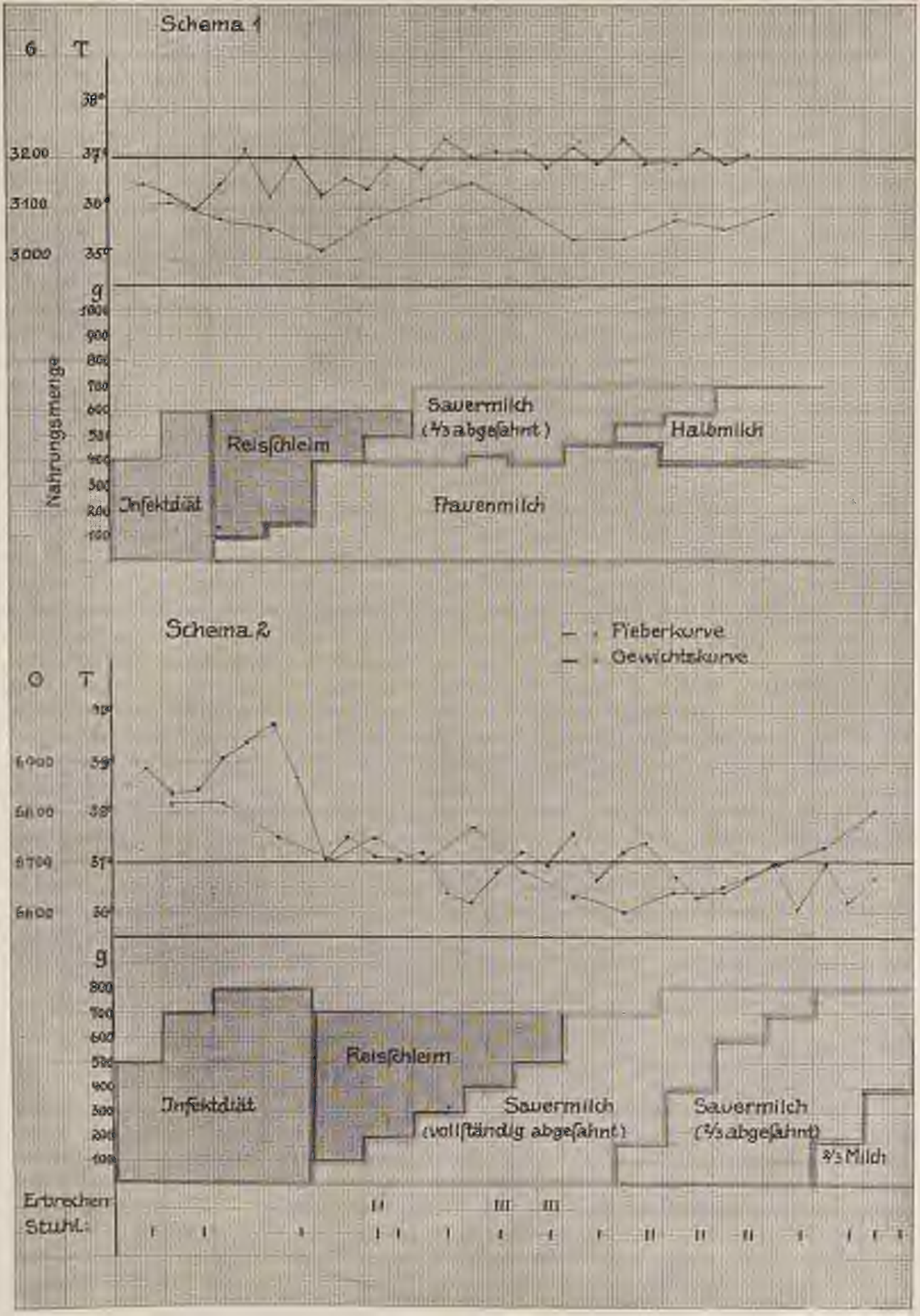
Beispiele aus Krankengeschichten.

1. Komplikationslose Pneumonien.

Fall 1 (vergl. Schema 1).

Fünf Wochen altes Mädchen, um 6 Wochen zu früh geboren, wird wegen Verschleimung, Husten, inspiratorischer Dyspnoe, Cyanose in die Klinik gebracht.

Klinische Diagnose: Bronchitis, Bronchiolitis, kleine bronchopneumonische Herde. Kein Fieber!


Schema 1
6 T
38°
37°
36°
35°
3200
3100
3000
g
Nahrungsmenge
Infektdiät
Reisschleim
Sauermilch
(⅓ abgefahnt)
Frauenmilch
Halbmilch
Schema 2
— . Fieberkurve
— . Gewichtskurve
Infektdiät
Reisschleim
Sauermilch
(vollständig abgefahnt)
Sauermilch
(⅓ abgefahnt)
⅔ Milch
Erbrechen
Stuhl.

Bisherige Ernährung ausschließlich Muttermilch.

Nachdem dem Kind $1\frac{1}{2}$ Tage nur Tee mit 15 % Zucker verordnet worden war, erhielt es Reisschleim mit 10 % Zucker. Außerdem wurde eine Mahlzeit (120 g) durch Frauenmilch ersetzt, die dann langsam gesteigert wurde. Nach fünf Tagen erhielt das Kind als Beikost $^2/_3$ abgesahnte Sauermilch, an ihrer Stelle nach einigen Tagen Halbmilch. Bei dieser ist die durch die Verdünnung verminderte Kalorienzahl durch Zugabe von Kohlehydraten (5 % Rohrzucker, 3 % Reismehl) ausgeglichen, so daß ihr Nährwert etwa dem der Sauermilch entspricht.

Vergleichen wir nun den Bedarf des Säuglings an Kalorien und die tatsächlich bei der Infektnahrung angebotene Kalorienzahl!

Bedarf: Der Nahrungsbedarf beträgt beim Säugling pro kg Körpergewicht 110 Kal., in diesem Fall also

$$110 \times 3{,}1 = 341 \text{ Cal.}$$

Das Kind erhält 600 g Tee mit 15 % = 90 g Zucker, das sind

$$90 \times 4{,}1 = 369 \text{ Cal.}$$

Der Kalorienbedarf dieses Säuglings ist also vollständig gedeckt.

Berechnen wir noch den Kaloriengehalt, den das Kind bei seiner Umstellung auf die normale Säuglingsnahrung erhält!

Ernährung: 400 g Frauenmilch
300 g $^2/_3$ abgesahnte Sauermilch.

Frauenmilch:

		Calorien
Eiweiß	1,3 %	$1{,}3 \times 4{,}1 = 5{,}33$
Zucker	6,5 %	$6{,}5 \times 4{,}1 = 26{,}65$
Fett	3,6 %	$3{,}7 \times 9{,}3 = 34{,}41$

100 g Frauenmilch entsprechen 66,39 Cal.

Dann entsprechen 400 g Frauenmilch 265,56 Cal.

Sauermilch ($^2/_3$ abgesahnt):

		Calorien
Eiweiß	3,5 %	$3{,}5 \times 4{,}1 = 14{,}35$
Fett	1,2 %	$1{,}2 \times 9{,}3 = 11{,}16$
Kohlehydrate	4 %	$4{,}0 \times 4{,}1 = 16{,}40$

100 g Sauermilch entsprechen 41,91 Cal.

Dann entsprechen 300 g Sauermilch 125,73 Cal.

Das Kind erhält also pro Tag:

(265,56 + 125,73) Cal. = 391,29 Cal.

Auch hier ist der Nahrungsbedarf ausreichend gedeckt.

Fall 2 (vergl. Schema 2).

3 Monate altes schon abgestilltes Kind kommt wegen Bronchopneumonie des rechten Oberlappens und rechten Hilusgebiets zur Klinikaufnahme.

Dieser Fall ist ein klares Beispiel der raschen Entfieberung während der Infektdiät; er zeigt außerdem die typische Gewichtskurve mit dem absteigenden und ansteigenden Schenkel. Er ist ferner besonders interessant, da es sich hier um ein rachitisches Kind handelt, das gegen Nährschäden äußerst empfindlich ist. Bei der vorsichtigen Umstellung von Infektnahrung über vollständig abgesahnte Sauermilch zu $^2/_3$ abgesahnter Sauermilch und $^2/_3$ Milch kam es zu keinen schwereren Störungen von Seiten des Magendarmkanals. Trotz des bei der Zugabe von Sauermilch zur Infektdiät anfangs wiederholt auftretenden Erbrechens wurde die Umstellung zwar langsam, aber sicher und gleichmäßig fortgesetzt.

Fall 3 und 4.

Zwei sechs Monate alte Knaben werden mit Bronchitis und ausgedehnten bronchopneumonischen Herden aufgenommen. Bei beiden schwerer Allgemeinzustand: Cyanose der Lippen, Nasenflügelatmen. Kreislaufmittel müssen sofort gegeben werden.

Beide Kinder waren schon mehrere Monate abgestillt. Das erste erhielt bisher eine mit Mehl und Zucker angereicherte Halbmilch; das andere Schleimabkochungen, Halbmilch und eine Mahlzeit Gemüse, dazu seit drei Wochen Vigantol. Bei beiden Kindern sinkt mit dem Einsetzen der Infektdiät und der physikalischen Maßnahmen das Fieber lytisch ab, gleichzeitig fällt das Gewicht um 200–300 g. Dyspepsie trat weder während der Infektdiät noch nach der Umstellung auf. Da es sich um zwei untergewichtige Kinder handelt, wird nach Absinken des Fiebers vor allem für die Kräftigung der Kinder gesorgt.

Vergleichen wir Sollgewicht und Sollmaße beider Kinder bei ihrer Klinikaufnahme mit dem tatsächlichen Befund!

	Körperlänge,	Körpergewicht,	Brustumfang, exspir.	Kopfumfang
1. Kind:				
Ist	56 cm	5,35 kg	39 cm	42 cm
Soll	64 cm	6,50 kg	42 cm	41 cm
2. Kind:				
Ist	62 cm	5,03 kg	39 cm	40 cm
Soll	64 cm	6,50 kg	42 cm	41 cm

Beide Kinder erhielten, obwohl schon längst abgestillt, im Anschluß an die Infektdiät ein paar Mahlzeiten Ammenmilch. Außerdem gaben wir täglich 100 bis 300 g $^2/_3$ abgesahnte Sauermilch. Schließlich wurde die Ernährung auf die dem gesunden Kinde dieses Alters angepaßte eingestellt: die Buttermehlnahrung nach Kleinschmidt, eine Mahlzeit Halbbrei, dazu etwas Gemüse.

Fall 5.

Zum Vergleich mit beiden oben erwähnten Kindern will ich noch ein Kind desselben Alters bringen, das ebenfalls in schlechtem Allgemeinzustand eingeliefert wurde. Das Kind ist kräftig entwickelt. Ausgedehnte pneumonische Infiltration. Unter Senfpackung und Infektdiät fiel das Fieber rasch zur Norm ab. Während der Infektnahrung nahm das Kind weiterhin an Gewicht zu. Es konnte eine direkte Umstellung von Infektdiät auf Buttermehlnahrung stattfinden.

Der kalorische Bedarf dieses Kindes pro die beträgt

$$110 \times 6{,}6 \text{ Kal.} = 726 \text{ Kal.}$$

Die Zufuhr von Kalorien bei Infektnahrung (5 % Reisschleim, 10 % Zucker) beträgt pro die

$$8 \times 60 \text{ Kal.} = 480 \text{ Kal.}$$

Doch schadet diese vorübergehende knappe Kalorienzufuhr dem Kinde nichts, nach der Umstellung haben wir die nötige Kalorienzahl wieder erreicht.

	100 g	700 g
Buttermehlnahrung:		
3 % Butter, 3 % Mehl, 5 % Zucker mit Halbmilch	93 Kal.	651 Kal.
Vollmilchbrei:		
8 % Mehl, 8 % Zucker		132 Kal.
Das Kind erhält somit		783 Kal.

Eine ähnliche Kurve mit raschem Absinken des Fiebers und ständig steigender Gewichtskurve finden wir bei einem neun Monate alten Knaben. Unter Infektdiät und Sauermilch hat das Kind in zwei Wochen 300 g zugenommen.

Diese Gewichtszunahmen sind natürlich Ausnahmen. Steigt das Gewicht schnell, so muß man auch immer an mangelnde Diurese denken, sei es, daß sich Flüssigkeit in der Pleurahöhle

abkapselt, sei es, daß sie sich in den Geweben ansammelt. Doch klärt der Allgemein- und der Lungenbefund die Sachlage.

Meist zeigen ältere Kinder während der Infektdiät einen stärkeren Gewichtsverlust, da ihr Kalorienbedarf nicht gedeckt werden kann. Doch ist diese Abnahme bei älteren Kindern kaum von Bedeutung; sie gleicht sich auch rasch wieder aus. Die Umstellung wird hier von Infektdiät entweder direkt zu $^2{}_3$ Buttermehlmilchmischung ausgeführt oder man schaltet noch ein paar Tage mit Sauermilch dazwischen. Nach 2–4 Tagen wird dazu Vollmilchbrei und Gemüse gegeben.

Ein neun Monate altes Kind wurde in sehr schlechtem Allgemeinzustand, Dyspnoe, Nasenflügelatmen eingeliefert. Diagnose: Bronchopneumonie des linken Unterlappens.

	29. 12.	2. 1.	11. 1.	23. 1.
Temperatur morgens	39^6	37^0	36^4	37^2
abends	40^3	36^6	36^9	37^4
Gewicht in g	7580	7360	7120	7640

Reisschleim und Fruchtsaft (800 g)	$^1/_2$ Buttermehlnahrung	Gemüse (200 g)
		Halbbrei (200 g)
		$^2/_3$ Buttermehlnahrung (400 g)

Hier wurde sechs Tage lang eine ausschließliche Infektdiät durchgeführt. In der zweiten Woche wurde die Infektnahrung allmählich durch Buttermehlnahrung ersetzt.

Bei dieser schweren Pneumonie war in der Diäteinstellung besondere Vorsicht nötig, da hier der Magendarmkanal toxisch geschädigt war. (Diarrhoeen, bisweilen Erbrechen). Daher bereitete man für dieses Kind die Buttermehlnahrung zunächst mit Halbmilch, dann erst mit $^2/_3$ Milch.

Auch die Kleinkinder jenseits des ersten Lebensjahres werden mit gutem Erfolg mit der Infektdiät behandelt. Während die kleinen Patienten feste oder breiige Kost verweigern würden, freuen sie sich über ihre Fruchtsäfte, die ihnen ihren starken Durst löschen. Diese bereitwillige Nahrungsaufnahme ist ein wesentlicher Faktor für ihre Auswertung im Organismus. Neben der Infektnahrung mit Fruchtsäften schaltet man bei diesen Kindern gern einen Apfeltag ein und stellt dann auf eine gemischte leichte Kost um. Tritt während der Pneumonie Colitis auf, so wird Malzsuppe gegeben.

2. Pneumonien mit parenteraler Intoxikation.

Einer besonderen Sorgfalt unserer Diäteinstellung bedarf es bei jenen Kindern, die entweder schon längere Zeit an einer Ernährungsstörung leiden oder bei denen die Pneumonie mit schwerer Dyspepsie oder toxischem Brechdurchfall einhergeht. Während die gleichzeitige Infektion des respiratorischen und digestiven Systems beim Erwachsenen selten ist, handelt es sich beim Säugling häufig um ein Befallensein beider Systeme. Man nimmt an, daß hiebei durch die Schädigung der Organe, besonders der Leber, eine Störung des intermediären Eiweißstoffwechsels erfolgt.

Fall 6 (vergl. Schema 3).

Fünf Wochen alter Säugling kommt mit grünlichen, schleimigen Stühlen zur Klinikaufnahme.

Diagnose: Colitis, daneben Bronchitis.

Auf Teepause, Muttermilch und Malzsuppe bessert sich die Colitis, das Kind nimmt an Gewicht zu. Fünf Wochen nach Klinikaufnahme erneuter Temperaturanstieg: Bronchopneumonische Herde. Gleichzeitig Recidiv der Colitis mit schleimigen Stühlen und Erbrechen.

Die Buttermehlnahrung wurde sofort abgesetzt und das Kind mit der Infektdiät ernährt. Zunächst erhielt es zwei Tage nur Tee bis zum Absinken der Temperatur. Dann wurde Reisschleim und etwas Halbmilch verordnet. Diesen setzten wir ausnahmsweise statt der sonst üblichen 10 % nur 5 % Zucker zu. Die bakteriologische Untersuchung auf Typhus, Paratyphus, Ruhr war negativ. Da die Stühle sich nicht besserten und reichlich Schleim enthielten, erhielt das Kind Applona. Leider mußte das Kind auf dringenden Wunsch der Eltern ungebessert nach Hause entlassen werden. Nur der Lungenbefund hatte sich etwas gebessert.

Fall 7.

Säugling im vierten Monat kommt mit Husten, Verschleimung, Cyanose zur Klinikaufnahme.

Die klinische Untersuchung ergibt Bronchopneumonie.

Unter den physikalischen Maßnahmen (Abgußbad, Senfwickel) und Anwendung der Infektnahrung geht die Temperatur zurück, so daß wir Graupenschleim und Sauermilch zugeben. Doch bald steigt unter hochgradiger Dyspnoe und Cyanose die Temperatur wieder an. Dabei werden die Stuhlentleerungen wässerig, dyspeptisch.

Beim erneuten Temperaturanstieg wird die Sauermilch wieder abgesetzt und dafür die übliche Teediät mit 15 % Nährzucker gegeben; nach zwei Tagen wird, täglich um 100 g steigend, Frauenmilch zugefügt und der Tee durch Graupenschleim ersetzt.

Da der Brechdurchfall stärker wird und die Stühle schleimige Beimengungen zeigen, wird die Sauermilch abgesahnt und statt Schleim wieder Tee verordnet. Der Lungenbefund hat sich inzwischen langsam gebessert. Anlaß zu Sorge gibt vor allem die hartnäckige Dyspepsie und das ständige Sinken der Gewichtskurve. Auf mehrmalige Injektionen von Blut i. M. steigt das Gewicht stetig an.

Bei ganz vorsichtiger Diät mit abgesahnter Frauen- und Sauermilch und allmählichem Übergang zu Buttermehlnahrung hält die Besserung an.

Bei der Entlassung hat das Kind trotz der überaus schweren Infektion mit dem häufigen Erbrechen und den zahlreichen Stühlen sein Anfangsgewicht fast erreicht.

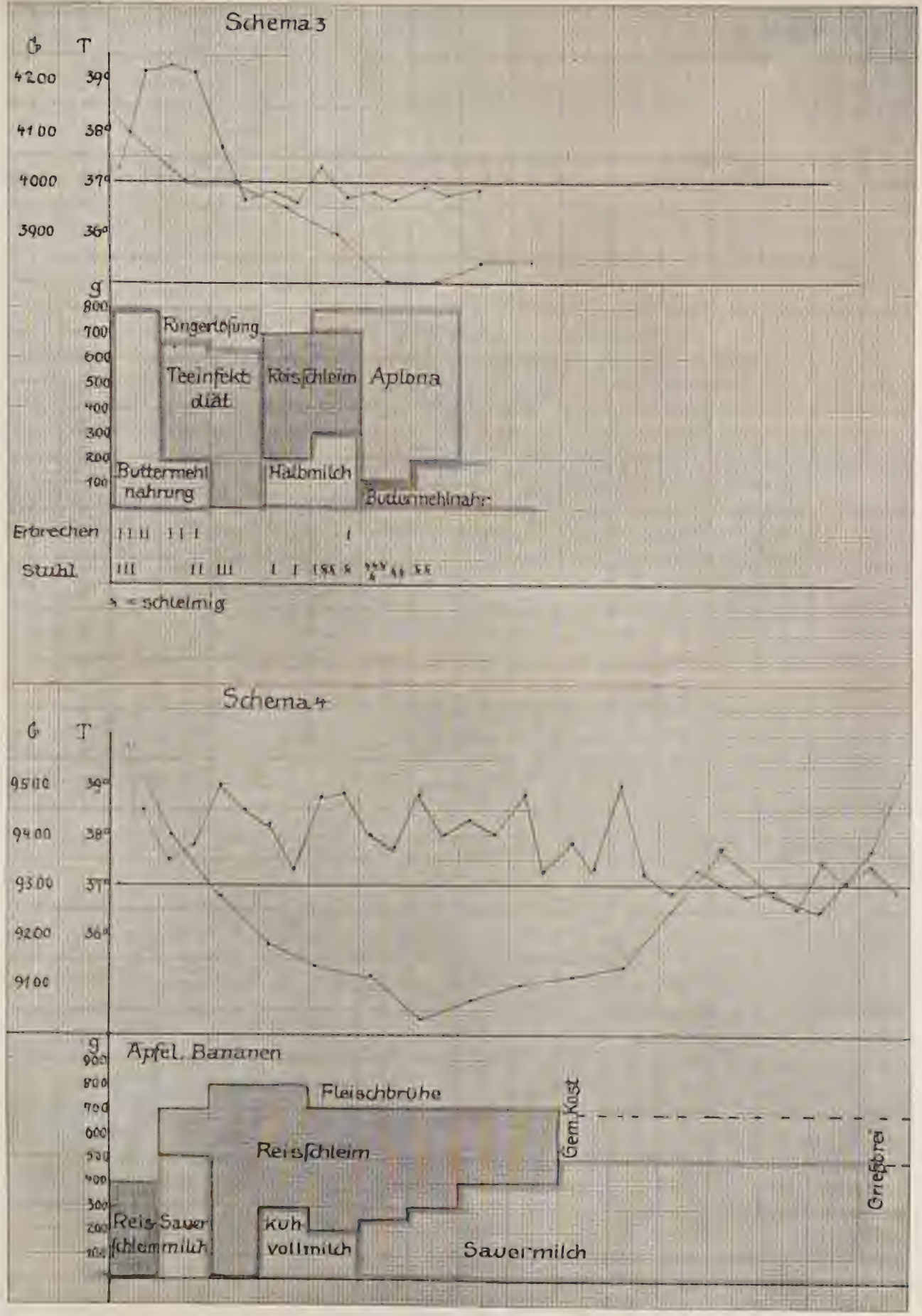
Fall 8.

Ein ähnliches noch schwereres Krankheitsbild zeigt ein ebenfalls vier Monate alter Junge. Es handelt sich um zentrale Bronchopneumonien mit hohem, remittierendem Fieber.

Trotz der intensiven physikalischen Therapie und der strengen Infektdiät gehen die Lungenerscheinungen nur langsam zurück und wiederholt treten hartnäckige Remissionen auf. Daneben schwächt der toxische Brechdurchfall das Kind, das außerdem noch an Rachitis leidet, außerordentlich.

Bei diesem Kind müssen wir der Nahrungsverweigerung entgegentreten. Die Schleimdiät wird noch lieber genommen als die Frauenmilch. Bei dem raschen Gewichtsabfall machen sich zunehmend Atrophiesymptome bemerkbar: graufahles Aussehen, halunierte Augen, Stehenbleiben der Hautfalten. Da das Kind trotz 18 Mahlzeiten täglich nicht genügend Flüssigkeit aufnimmt, ist subcutane Traubenzuckerinfusion nötig. Der Lungenbefund zeigt drei Wochen nach Aufnahme des Kindes endlich eine deutliche Besserung, nur hinten unten finden sich noch einzelne bronchopneumonische Herde. Die Temperatur ist zur Norm abgesunken.

Nun stellen wir langsam die Infektnahrung ein und gelangen durch schrittweises Umstellen von Frauenmilch und vollständig abgesahnter Sauermilch über $^2/_3$ abgesahnte Sauermilch ohne Komplikationen zu $^2/_3$ Buttermehlnahrung. Einige Tage vor der Ent-


Schema 3
G
T
4200
4100
4000
3900
39°
38°
37°
36°
g
800
700
600
500
400
300
200
100
Ringerlösung
Teeinfekt diät
Reisschleim
Aplona
Buttermehl nahrung
Halbmilch
Buttermehlnahr:
Erbrechen
Stuhl
= schleimig
Schema 4
G
T
9500
9400
9300
9200
9100
39°
38°
37°
36°
g
900
800
700
600
500
400
300
200
100
Äpfel, Bananen
Fleischbrühe
Reisschleim
Gem. Kost
Grießbrei
Reis schleim
Sauer milch
Kuh vollmilch
Sauermilch

lassung können wir noch 100 g Vollbrei, 50 g Gemüsebrei und $^1/_2$ Eigelb zusetzen.

Bei der Entlassung, die zwei Monate nach der Aufnahme erfolgt, hat der Kleine sein Anfangsgewicht von 6100 g wieder erreicht und befindet sich in sehr gutem Allgemeinzustand.

Die interkurrenten, infektbedingten Dyspepsien erfordern jeweils eine sehr vorsichtige, individuell abgestellte Diät. Häufig machen sie eine Rückkehr zu der im Höhestadium der Pneumonie gegebenen Infektnahrung nötig. Oft wird eine Umstellung mit Applona und Buttermilch gut vertragen, in anderen Fällen bewährt sich vollständig abgesahnte Sauermilch besser. Beliebt ist auch die Johannisbeeren- und Bananendiät.

Fall 9.

Als Beispiel möchte ich noch ein elf Monate altes Kind erwähnen, das mit rechtsseitiger Mittel- und Unterlappenpneumonie zur Aufnahme kam. Nach einigen Tagen trat eine wohl infektbedingte Dyspepsie mit wässerigen Stühlen auf. Die Behandlung wurde dadurch erschwert, daß das Kind Sauermilch und Johannisbeerendiät nur mit Mühe annahm und dann wieder erbrach. Erst durch Bananendiät konnte eine schnelle Besserung erreicht werden. Die Umstellung auf die dem Alter entsprechende Kost von Vollmilch und Gemüsebrei war ohne Schwierigkeit durchführbar. Die Pneumonie verlief weiterhin komplikationslos.

3. Recidive.

Bisweilen komplizieren schwere Recidive den anfänglich glatten Heilungsverlauf. Diese machen eine nochmalige strenge diätetische Einstellung nötig. Unter Infektnahrung geht das Fieber meist schnell zurück.

Fall 10.

Ein zehn Monate altes Kind erkrankte akut an einer lobären Pneumonie des rechten Oberlappens.

Unter Teeinfekt und Abgußbädern trat prompt kritische Entfieberung ein und der Heilungsverlauf schien sich günstig zu gestalten. Aber plötzlich erneuter Fieberanstieg, abermaliges Aufflackern der Pneumonie.

Das Kind war von Infektdiät schon auf Sauermilch umgestellt worden. Doch bei dem erneuten Fieberanstieg und dem pneumonischen Lungenbefund setzte man damit sofort ab und gab

sechs Tage lang nur Tee mit 15 % Zucker und Fruchtsäfte. Nach einigen Tagen kritischer Fieberabfall. Zehn Tage nach Entfieberung konnte das Kind geheilt entlassen werden.

Fall 11.

Ein zweijähriger Junge wurde von der chirurgischen Klinik überwiesen. Bei ihm war im Anschluß an Appendektomie eine Pneumonie des rechten Mittel- und Untergeschoßes aufgetreten. Diese griff dann noch auf den rechten Oberlappen über. Der Knabe hatte stets hohe Temperaturen bis 40° und Leukocytenwerte über 20000.

Erst nach $2^1/_2$ Wochen kam es zur kritischen Entfieberung. Als Diät erhielt das Kind einige Tage Fruchtsäfte, vom fünften Tag ab außerdem Suppe, Eigelb und Zwieback. Diese Kost wurde zehn Tage beibehalten. Durch sie war das bei länger dauernder Erkrankung nötige Eiweißminimum gedeckt, gleichzeitig für genügende Kalorienzufuhr gesorgt. Andererseits schont sie die Verdauungskräfte des Organismus in weitgehendstem Maße. Bei dieser Ernährung hielt sich das Körpergewicht des Kindes auf gleicher Höhe.

4. Pneumonien nach Infektionskrankheiten, (Keuchhusten, Masern).

Einen sehr ernsten Charakter können die Pneumonien nach Infektionskrankheiten, wie Masern, Scharlach, Keuchhusten, Otitis media annehmen. Häufig sind die Kinder durch die vorausgegangene Krankheit sehr geschwächt und bringen der erneuten Infektion nur geringen Widerstand entgegen, zumal da die Pneumonie als Komplikation einer Infektionskrankheit besonders bei schwächlichen Kindern und bei Rachitikern auftritt. Ferner werden bei diesen Pneumonien statt der Pneumococcen oft die bösartigen Streptococcen gefunden.

Sehr gefürchtet ist die Pneumonie als Komplikation des Keuchhustens. Die durch die zahlreichen Hustenanfälle bedingte Unruhe und das häufige Erbrechen beeinträchtigen den Allgemeinzustand der Kinder sehr. Letzteres veranlaßt auch einen oft enormen Gewichtsabfall.

Fall 12 (vergl. Schema 4).

Neun Monate altes Kind. Diagnose: Pertussis und Pneumonie. Die Thoraxdurchleuchtung ergab die typische Keuchhustenlunge mit bronchopneumonischen Herden beiderseits paravertebral.

Während des intermittierenden Fiebers, das sowohl durch den Keuchhusten als durch die Pneumonie bedingt war, erhielt das Kind Infektnahrung und zwar Reisschleim, dem wegen der starken Dyspepsie des Kindes zunächst nur 5 % Nährzucker zugesetzt wurde. Unter dieser Diät besserten sich die Stühle, das Fieber sank ab und es war ein allmählicher Übergang zu Sauermilchnahrung und schließlich gemischte Kost möglich. Das Gewicht ging nach anfänglichem Sturz rasch wieder in die Höhe.

Die meisten Todesfälle nach Masern sind durch Pneumonie verschuldet. Hiebei ist die Komplikation um so bösartiger, je früher sie auftritt.

An der Würzburger Kinderklinik wurden 1937 sieben Kinder der ersten Lebensjahre mit Pneumonie im Anschluß an Masern behandelt. Von diesen konnten sechs geheilt nach Hause entlassen werden.

Fall 13.

Das acht Monate alte Kind wurde wegen Masernpneumonie von einem praktischen Arzt überwiesen. Dieser schreibt unter anderem: „Das Kind war vor sechs Tagen so schwer krank, daß ich täglich mit dem Exitus rechnete. Es erholte sich aber; gestern stieg das Fieber jedoch wieder, so daß ich mit dem Auftreten frischer Herde rechne und fürchte, daß das Kind das ohne Sauerstoff nicht übersteht. — — Auffallend ist die Bösartigkeit der gegenwärtig hier herrschenden Masernepidemie. Fast alle Säuglinge, die befallen werden, bekommen eine schwerste Pneumonie."

Auf einige Tage Infektkost neben Senfwickeln, Abgußbädern, Lobelin, Sympatol sank das Fieber zur Norm ab.

Die gleichzeitig bestehende Colitis wurde mit Apfel-Malzsuppendiät gebessert. Die Malzsuppe ist hergestellt aus Halbmilch mit Zugabe von 5 % Weizenmehl und 10 % Malzzucker.

Zur weiteren Kräftigung wurde der Buttermehlbrei nach Moro verordnet.

Nach vier Wochen konnte das Kind in gutem Allgemeinzustand entlassen werden. Entlassungskost: 100 g Morobrei und 800 g $^2/_3$ Buttermehlnahrung.

Fall 14.

Von den sieben Kindern, die wegen Masernpneumonie behandelt wurden, starb ein sechs Monate alter Knabe. Dieser war in schwerem Allgemeinzustand mit Dyspnoe, Cyanose, über den ganzen Körper ausgebreiteten Pusteln und Furunkeln zur Klinik-

aufnahme gekommen. Daneben fand sich ausgedehnte Craniotabes links, deutlicher Rosenkranz, Harrison'sche Furche.

Am nächsten Tag bricht ein livides Masernexanthem aus. Das Auftreten der Pneumonie vor Ausbruch des Exanthems läßt deren Bösartigkeit erkennen. Gleichzeitig treten lang anhaltende Krämpfe und schwere Dyspepsie auf.

Ein Überblick über dieses ganze Krankheitsbild zeigt, daß schon bei der Aufnahme der gesamte Organismus vergiftet war. Das Fieber sank wohl am zweiten Tag unter Senfwickel, Abgußbad und Infektdiät von 40^4 auf 38^5 und 37^8 ab, doch vermochte trotz Cardiazol und Sympatol die Herz- und Kreislaufschwäche nicht aufgehalten zu werden.

Alle anderen Fälle dagegen — es handelt sich um Kinder von sieben Monaten bis $1^1/_2$ Jahren — zeigten einen raschen Rückgang des pathologischen Lungenbefundes und eine schnelle Besserung des Allgemeinzustandes. Die interkurrierenden schlechten Stühle besserten sich auf Heilnahrung.

Überblick über die Erfolge der Pneumoniebehandlung

Ich will noch einen kurzen Überblick über die Erfolge der Pneumoniebehandlung an der Würzburger Universitätskinderklinik bringen.

Freilich bedarf ein solcher Überblick immer einer sehr kritischen Beurteilung. Da wir ja in erster Linie den kranken Menschen und nicht die Krankheit behandeln und letztere allein schon in mannigfacher Art auftritt, bekommen wir eine solche Vielfalt der Erscheinungsformen dieser einen Krankheit „Pneumonie", daß ein Vergleich von günstigem und ungünstigem Ausgang nur relativ gerechtfertigt erscheint.

Von den 1937 in der Klinik aufgenommenen 143 Kindern mit Pneumonie wurden 96 geheilt oder wesentlich gebessert entlassen; ein $2^1/_2$ Jahre altes Mädchen wurde wegen chronischer, karnifizierender Pneumonie in gutem Gesamtzustand, doch bei unverändertem Lungenbefund nach Hause geschickt, da weitere Resorption auch in häuslicher Pflege möglich sei.

Zwei Kinder wurden wegen postpneumonischem Empyem, das sich auf wiederholte Punktionen nicht besserte, zur Rippenresektion in die Chirurgische Klinik verlegt.

Ein neun Monate altes Mädchen wurde nach Abklingen der Pneumonie wegen eines auftretenden Fluors und Vulvovaginitis mit Gonococcen im Vaginalabstrich in die Hautklinik verlegt.

17 Kinder wurden auf Wunsch der Eltern vorzeitig aus der Klinik entlassen, teils mit deutlicher Besserung, teils in schlechtem Zustand.

11 Kinder wurden in moribundem Zustand eingeliefert, so daß innerhalb weniger Stunden, spätestens im Lauf der nächsten Nacht der Exitus eintrat. Bei diesen war eine diätetische Behandlung nicht mehr möglich.

Außerdem starben im Krankenhaus 15 Kinder, die aber durchweg schwere Komplikationen aufwiesen. Häufig lag hier primär keine Pneumonie vor; diese gesellte sich erst während des Krankheitslagers meist zu einer Infektionskrankheit hinzu.

Folgende Übersicht soll die Komplikationen der fünfzehn Kinder zeigen, die im Krankenhaus an Pneumonie starben:

1. und 2.

Zwei Säuglinge von fünf und acht Wochen. Diagnose bei der Einweisung: Enterocolitis und Pneumonie.

3.

Ein sieben Wochen alter Säugling. Diagnose: Hochgradige Furunkulose, Bronchopneumonie an beiden Unterlappen.

Aufnahmebefund: Schlechter Allgemeinzustand, Atrophie, Intertrigo an den Beugestellen, großes Dekubitalgeschwür am Rücken, über den ganzen Körper verteilte Pyodermien, dabei nur geringe fieberhafte Reaktion.

4.

Sechs Monate altes Kind. Diagnose: Masern und Pneumonie. (Vergl. S. 17).

5.

Das sieben Monate alte Kind kam mit Temperaturen um 40°, dem Befund einer Pneumonie im rechten Oberlappen und deutlichem Meningismus in die Klinik. Die Sektion bestätigte die klinische Diagnose: Lobärpneumonie im rechten Oberlappen und Pneumococcenmeningitis.

6.

Zehn Monate altes Kind: Einweisung mit hohem Fieber; Bronchopneumonie und Pleuraempyem links. Alle 3 -4 Tage sind Pleurapunktionen und Nachspülungen mit Optochin nötig; schließ-

lich wegen dauernder Verschlechterung des Allgemeinbefindens Rippenresektion. Vierzehn Tage darnach brach Diphterie aus.

Die Sektion ergab große Empyemresthöhle links ganz atelektatisch, im rechten Unterlappen bronchopneumonische Herde.

7.

Zwölf Monate altes Kind. Diagnose: Scharlach und Bronchopneumonie, Colitis, Cystopyelitis; Rachitis.

Schon bei der Einweisung sehr schlechter Allgemeinzustand: doppelseitige Bronchopneumonie, akuter Darmkatarrh, Scharlachexanthem, Rachitis.

Der Darmkatarrh besserte sich auf Malzsuppendiät; die Rachitis heilte auf Vigantolgaben fast vollständig. Nach drei Wochen sank das Fieber zur Norm ab und es schien Besserung einzutreten. Doch plötzlich trat eine zum Tod führende Herz- und Kreislaufschwäche ein.

8.

Das dreizehn Monate alte Kind wird am 12. Krankheitstag des Scharlachs im Schuppungsstadium hochfiebernd eingewiesen. Rachenring stark gerötet, Rhipharyngitis, Otitis media, bronchopneumonische Herde.

Sektionsbefund: Zahlreiche Bronchopneumonien; nekrotisierende, ödematöse Veränderung der Glottis und Periglandulae.

9.

Ein vierzehn Monate altes Kind wurde mit Scharlachdiphterie und Pneumonie eingeliefert. Schon bei der Aufnahme war der Allgemeinzustand äußerst schlecht, respiratorischer Stridor, Bauchatmung, starke Einziehung im Ingulum, Kreislaufschwäche.

10.

Diagnose: Stomatitis, Pharyngitis, Pseudocroup, Pneumonie bei einem $1^1/_2$jährigen Kind. Dazu kommt bald ein Submentalabszeß, der aber auf Incision gut heilt. Ende der vierten Woche Ausbildung einer ausgedehnten Bronchopneumonie des linken Mittel- und Unterlappens mit fibrinöser Pleuritis.

Von den dreizehn Kindern der ersten Lebensjahre, die wegen Keuchhusten und Pneumonie behandelt wurden, starben fünf in der Klinik. Das Alter der gestorbenen Kinder betrug 7 Wochen, 8 Wochen, vier, acht und zwölf Monate.

11.

Das sieben Wochen alte, sehr magere, etwas dystrophische Kind kam in sehr schlechtem Ernährungs- und Kräftezustand zur Aufnahme. An beiden Füßen zeigte sich beginnender Dekubitus; Körpergewicht 2560 g; dabei schwere Keuchhustenanfälle.

Nachdem das Kind einige Tage mit Teediät und Frauenmilch ernährt worden war, sank das Fieber ab, die Stühle waren nicht mehr schleimig. Nach anfänglicher Gewichtszunahme blieb das Gewicht dann gleich. Drei Wochen lang hielt sich die Temperatur normal, aber die Hustenanfälle waren häufig und sehr stark.

Als das Fieber plötzlich auf 38° anstieg, setzte man die Mehlsuppe sofort ab und ernährte das Kind mit 300 g Frauenmilch. Das Fieber sank abermals prompt ab, doch nach einigen Tagen traten Oedeme an Händen und Füßen auf und der Tod erfolgte unter den Zeichen eines akuten Kreislaufkollapses.

Sektionsbefund: Doppelseitige, eitrige, fibrinöse Pleuritis, Bronchopneumonie in beiden Lungen.

12.

Auch das acht Wochen alte Kind kam in stark reduziertem Ernährungszustand in die Klinik.

Es erfolgte auch hier der Tod nach anfänglicher Besserung unter den Zeichen einer akuten Kreislaufschwäche.

Als Diät war ihm während des Fiebers wiederholt Infektnahrung gegeben worden, außerdem Sauermilch, vollständig oder $^2/_3$ abgerahmt, und Frauenmilch.

13.

Der vier Monate alte Säugling war nur mehr einige Tage in der Klinik. Schon bei der Aufnahme zeigte er schwere Hustenanfälle, daneben Cyanose, Nasenflügelatmen, schlechten Puls.

Besonders erschwerend für das Krankheitsbild ist die Tatsache, daß der Säugling, der eine Frühgeburt war, Zeichen einer floriden Rachitis aufwies. Sein Körpergewicht betrug bei der Aufnahme 3600 g.

Trotz der Infektdiät — Tee und Reisschleim, dazu 200 g Frauenmilch — blieb das Fieber ständig sehr hoch, bis unter den Zeichen einer allgemeinen Kreislaufschwäche der Exitus eintrat.

Bei den beiden anderen Kindern war das Bild der Pertussis und der Bronchopneumonie noch durch verschiedene Begleitkomplikationen erschwert.

14.

Das acht Monate alte Kind bekam 5 ccm Masernserum verabreicht, da es bei der Aufnahme über den ganzen Körper verstreute, an abblassende Masern erinnernde Flecke zeigte und zu Hause Masernkontakt gehabt hatte. Gegen die Symptome eines beginnenden Croups erhielt das Kind 2000 Di-A.

Trotz zweimaliger lytischer Entfieberung verschlechterte sich der Zustand immer wieder. Der Tod erfolgte an Kreislaufschwäche.

Die Sektion ergab: Confluierende Bronchopneumonie beiderseits und beginnende Pleuritis.

Wir ernährten das Kind zunächst ausschließlich mit Teeinfekt, gaben dann Frauenmilch und Sauermilch zu, schließlich noch etwas Halbmilch.

15.

Bei dem vierzehn Monate alten Mädchen bestand neben dem Keuchhusten und der Bronchopneumonie noch ein parapneumonisches Empyem.

Als Nahrung erhielt das Kind zunächst leichte gemischte Kost, reichlich frische Fruchtsäfte und Vitamin C. Infolge einer interkurrenten schweren Dyspepsie mit enormen Gewichtsstürzen war Umstellung auf Ammenmilch nötig. Sie bewirkte Besserung der Stühle und Gewichtsstillstand.

Doch erfolgte nach drei Wochen unter zunehmender Kreislaufschwäche der Exitus letalis.

Sektionsbefund: Konfluierende Bronchopneumonie des linken Lungenunterlappens, kleinere Herde in anderen Lungenteilen. Empyem mit fibrinösen Pleuraschwarten links.

Prophylaxe der parenteralen Infektion durch vernünftige Ernährung.

Zum Schluß noch kurz ein Wort zur Prophylaxe der parenteralen Infektion. „Die beste Prophylaxe der parenteralen Infektion ist“, wie Czerny in seinem Buch über die Ernährung, Ernährungsstörungen und Ernährungstherapie ausführt, „für das normale und ebenso für das mit einer Konstitutionsanomalie belastete, eine zweckmäßige Ernährung. Auch das Absinken der Immunität bei Ernährungsstörungen ex alimentatione, dessen Gründe noch nicht erforscht sind, führt uns deutlich vor Augen, welche Wichtigkeit die Ernährung während des Bestandes einer

Infektion hat, denn es ist klar, daß Fehler in der Ernährung den Verlauf der Infekte ungünstig beeinflussen."

Die Verminderung der Immunität bei Ernährungsstörungen ex alimentatione erklärt auch deren häufige Kombination mit parenteralen Infektionen. Und diese verlaufen bei ernährungsgestörten Kindern immer besonders schwer.

Czerny verweist weiterhin auf die Bedeutung der Vitamine und die Beziehungen zwischen Vitaminzufuhr und natürlicher Immunität der Kinder. Vor allem zeigten die Erfahrungen bei Skorbut, daß die Gefahr der Avitaminose hauptsächlich in dem Absinken der Immunität und in dem dadurch verursachten Auftreten akzidenteller Infektionen und in deren schlechtem Verlauf besteht. Auf Grund der Erfahrungen an der Berliner Kinderklinik kam er zu der Überzeugung, daß die reichliche Vitaminzufuhr prophylaktisch und therapeutisch bei den akzidentellen Infektionen und den damit verbundenen Ernährungsstörungen sehr Gutes leistet.

Viele Gedanken unserer modernen Diätlehre finden sich, wie schon oben erwähnt, bei Hippokrates. Hippokrates gab, wenn irgend möglich, keine Arznei. „Nützen oder wenigstens nicht schaden", sei Aufgabe des Arztes. Der Körper selbst müsse die Krankheit bekämpfen, der Arzt aber habe die Pflicht, die während der Krankheit an den Organismus gestellten erhöhten Anforderungen zu unterstützen oder wenigstens die hemmenden Faktoren zu beseitigen. Denn „nicht der Arzt heilt die Krankheit, sondern der Körper heilt die Krankheit." (Hippokrates). Darum forderte er die vernünftige Ernährung der Gesunden als beste Vorbeugung gegen Krankheiten.

Auf diesem Gedanken baut Pettenkofer auf, wenn er die Prophylaxe als beste und edelste Aufgabe des Arztes preist mit den Worten:

„Die Kunst zu heilen kann viele Leiden lindern,
Doch schöner ist die Kunst, die es versteht,
Die Leiden am Entstehen schon zu hindern."
(Pettenkofer).

Literaturangabe.

Krankengeschichten der Universitätskinderklinik Würzburg, Jahrgang 1937.

Czerny-Keller:
Des Kindes Ernährung, Ernährungsstörungen und Ernährungstherapie.

Feer:
Lehrbuch der Kinderheilkunde. 1938.

Meyer Liselotte:
Über die Fieberdiät bei Kindern (Infektnahrung). Mü. Med. Wochenschrift 1936, Nr. 26, S. 1057.

von Müller Friedr.:
Über die Diätetik. Deutsche med. Wochenschrift, Jahrgang 62, Nr. 1.

An dieser Stelle möchte ich Herrn Professor Dr. H. Rietschel herzlich danken für die Überlassung des Themas und die freundliche Unterstützung während der Anfertigung der Arbeit.

Hiemit versichere ich ehrenwörtlich, daß ich außer den angegebenen Hilfsmitteln keine anderen benutzt habe.

Lebenslauf.

Am 16. Januar 1915 wurde ich als Tochter des damaligen Zollinspektors Rudolf Mayer und seiner Ehefrau Emma, geb. Multerer, geboren.

Von Ostern 1925 bis Ostern 1934 besuchte ich drei Jahre das Lyzeum und sechs Jahre das humanistische Mädchengymnasium der Armen Schulschwestern am Anger zu München, wo ich im März 1934 das Reifezeugnis erhielt.

Von Mai bis Oktober 1934 war ich im Arbeitsdienst in Coburg.

Im November 1934 begann ich das medizinische Studium in München und legte dort im Februar 1935 das Physikum ab. Die ersten beiden klinischen Semester studierte ich in München, zwei weitere an der Universität Würzburg. Im Sommer 1939 studierte ich wieder in München und erhielt am 10. Oktober 1939 die ärztliche Approbation.